

FLGDK26.004APC

**DELPHION**

Select CR

RESEARCH

PRODUCTS

INSIDE DELPHION

Log Out

Work Files

Saved Searches

My Account

Search: Quick/Number Boolean Advanced Derwent

Help


## The Delphion Integrated View

Get Now:  PDF | File History | Other choices

Tools: Add to Work File: Create new Work File

 Add

View: Expand Details | INPADOC | Jump to: Top

 Go to: Derwent Email this to a friendTitle: **EP1239077A1: Paper based material with improved printability**[German][French]

Derwent Title: Paper, useful for the production of decorating paper has a surface comprising a non-ionic surfactant having a polyalkoxylyene structure. [Derwent Record]

Country: **EP** European Patent Office (EPO)Kind: **A1** Publ. of Application with search report <sup>i</sup>Inventor: **Schnieder, Christa, Dr.;**Assignee: **Technocell Dekor GmbH & Co. KG**  
[News, Profiles, Stocks and More about this company](#)Published / Filed: **2002-09-11 / 2002-03-08**Application Number: **EP2002000005417**IPC Code: Advanced: **D21H 21/22; D21H 17/53; D21H 19/14; D21H 25/12;**  
Core: **D21H 17/00; D21H 19/00; D21H 25/00;** more...  
IPC-7: **D21H 17/53; D21H 19/10; D21H 25/02; D21H 27/00;**ECLA Code: **D21H21/22; N21H17/53; N21H19/14; N21H25/12;**Priority Number: 2001-03-08 **DE200101011115**

Abstract: A paper (I) has a surface comprising a non-ionic surfactant (II) having a polyalkoxylyene structure. &lt;??&gt;Independent claims are also included for : &lt;??&gt;(i) a decorating impregnate or decorative coating material containing the paper (I); and &lt;??&gt;(ii) a process for the production of the paper (I) by application of a non-ionic surfactant (II) onto the surface of a non-sized paper. [German]

Attorney, Agent **Cohausz & Florack ;**High  
ResolutionLow  
Resolution

13 pages

or Firm:

? INPADOC

[Show legal status actions](#)**Get Now:** [Family Legal Status Report](#)

Legal Status:

? Designated

AL AT BE CH CY DE DK ES FI FR GB GR IE IT LI LT LU LV MC MK NL PT RO SE SI TR

Country:

? Family:

[Show 2 known family members](#)

? First Claim:

[Show all claims](#)1. Rohpapier, dessen Oberfläche ein eine Polyalkoxystenstruktur  
enthaltendes nichtionisches Tensid aufweist.

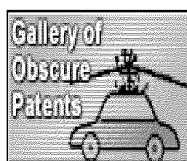
? Description

[Expand description](#)Die Erfindung betrifft Rohpapiere mit verbesserter  
Bedruckbarkeit, insbesondere Dekorrohapiere, sowie daraus  
erhaltene Dekorimprägnate oder dekorative  
Beschichtungswerkstoffe.[+ Beispiele](#)[+ Beispiel 1](#)[+ Beispiel 2](#)

? Other Abstract

Info:

CHEMABS 137(15)218616Z CHEMABS 137(15)218616Z

[Nominate this for the Gallery...](#)

Copyright © 1997-2009 Thomson Reuters

[Subscriptions](#) | [Web Seminars](#) | [Privacy](#) | [Terms & Conditions](#) | [Site Map](#) | [Contact Us](#) | [Help](#)



Europäisches Patentamt  
European Patent Office  
Office européen des brevets



(11) **EP 1 239 077 A1**

(12) **EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG**

(43) Veröffentlichungstag:  
**11.09.2002 Patentblatt 2002/37**

(51) Int Cl.7: **D21H 17/53**, D21H 19/10,  
D21H 27/00, D21H 25/02

(21) Anmeldenummer: **02005417.7**

(22) Anmeldetag: **08.03.2002**

(84) Benannte Vertragsstaaten:  
**AT BE CH CY DE DK ES FI FR GB GR IE IT LI LU  
MC NL PT SE TR**  
Benannte Erstreckungsstaaten:  
**AL LT LV MK RO SI**

(30) Priorität: **08.03.2001 DE 10111115**

(71) Anmelder: **Technocell Dekor GmbH & Co. KG**  
**49086 Osnabrück (DE)**

(72) Erfinder: **Schnieder, Christa, Dr.**  
**21385 Amelinghausen (DE)**

(74) Vertreter: **Cohausz & Florack**  
**Patentanwälte**  
**Kanzlerstrasse 8a**  
**40472 Düsseldorf (DE)**

(54) **Rohpapier mit verbesserter Bedruckbarkeit**

(57) Die Erfindung betrifft ein Rohpapier mit verbesserter Bedruckbarkeit, insbesondere ein solches Dekorrohpapier, dessen Oberfläche ein eine Polyalkoxylenstruktur enthaltendes nichtionisches Tensid aufweist so-

wie daraus erhaltene Dekorimprägnate oder dekorative Beschichtungswerkstoffe.

**EP 1 239 077 A1**

**Beschreibung**

**[0001]** Die Erfindung betrifft Rohpapiere mit verbesserter Bedruckbarkeit, insbesondere Dekorroh-papiere, sowie daraus erhaltene Dekorimprägnate oder dekorative Beschichtungswerkstoffe.

**[0002]** Bei der Herstellung von Papieren, insbesondere aus mitteldichten Fasern, führen aufgerichtete Fasern und Hafteffekte an den Bändern der Papiermaschine zu Oberflächenstörungen der Papierbahn. Diese Problematik ist seit langem bekannt. Es wurden auch schon viele Vorschläge zur Lösung dieses Problems unterbreitet. Die Behandlung durch Glättwerke, Satinierkalander oder Heißganzpressen kann aber zu einer Verdichtung der Oberfläche führen, so daß im Falle von Dekorroh-papieren die Aufnahmefähigkeit für ein Imprägnierharz zur Herstellung eines Dekorpapiers oder dekorativen Beschichtungswerkstoffs verringert wird.

**[0003]** Zum Erhalt einer hohen Schichtfestigkeit und einer hohen Elastizität des Produkts ist eine hohe Harzaufnahme aber erwünscht.

**[0004]** Eine Reihe von Maßnahmen wurden ergriffen, um die Hafteffekte an den bahnführenden Elementen der Papiermaschine oder die Adhäsion in der Papiermaschine zwischen aneinander grenzenden Oberflächen zu verringern. Solche antiadhäsiven Mittel sind beispielsweise Silikone, Metallseifen, Wachse und Teig. Die EP 0 478 177 A1 schlägt zu diesem Zweck anionische Koemulsionen aus Kanaubawachs und Paraffinwachs als Antiblockmittel bei der Kartonherstellung vor.

**[0005]** Die DE 196 16 733 C2 beschreibt die Verwendung von Mitteln, die Dicarbonsäuredialkylester und/oder Ester von gesättigten und/oder ungesättigten C<sub>8</sub> bis C<sub>18</sub>-Fettsäuren mit mehrwertigen Alkanolen mit 3 bis 6 Kohlenstoffatomen und/oder ein und/oder mehrfach ungesättigte C<sub>16</sub> bis C<sub>22</sub>-Fettsäuren als abhäsiv wirkende Komponente enthalten. Sie geht von dem Problem aus, daß bei gestrichenen Papieren mit hohen Latexanteilen im Pigmentstrich, bei oberflächengeleimten oder -beschichteten Papieren die Erwärmung des Strichs durch beheizte Walzen zu einem Verkleben des Materials mit der Walzenoberfläche führt. Rohpapiere, insbesondere Dekorroh-papiere, sind aber nicht mit solchen Pigmentstrichen versehen.

**[0006]** Die JP 03051399 A beschreibt die Imprägnierung eines Dekorbasispapiers mit einer Imprägnierlösung, die (a) ein anionisches Tensid vom Typ der Alkalimetallsalze, beispielsweise Natriumalkylbenzolsulfonat, und (b) einen Polyoxyethylennonylphenylether mit einem HLB von 15 enthält. Die JP 56053299 A beschreibt die Behandlung eines Ticketpapiers mit einer aus einem kationischen Polymer bestehenden Lösung, die ein leitfähiges Mittel und ein Penetrationsmittel enthält. Letzteres ist ein nichtionisches Tensid aus der Gruppe der Sorbitolfettsäureester oder der Polyoxyethylen enthaltenden Sorbitolester.

**[0007]** Dekorative Beschichtungswerkstoffe, sogenannte Dekor-papiere oder Dekorfolien, werden vorzugsweise zur Oberflächenbeschichtung bei der Möbelherstellung und im Innenausbau, insbesondere Laminatböden, eingesetzt. Unter Dekorpapier/Dekorfolie versteht man kunstharzgetränkte oder kunstharzgetränkte und oberflächenbehandelte, bedruckte oder unbedruckte Papiere. Dekor-papiere/Dekorfolien werden mit einer Trägerplatte verleimt oder verklebt.

**[0008]** Je nach Art des Imprägniervorgangs unterscheidet man zwischen Dekorfolien mit durchimprägniertem Papierkern und sogenannten Vorimprägnaten, bei denen das Papier in der Papiermaschine online nur teilweise imprägniert wird. Schichtpreßstoffe (High Pressure Laminates) sind Lamine, die durch Verpressen mehrerer imprägnierter, aufeinander geschichteter Papiere entstehen. Der Aufbau dieser Schichtpreßstoffe besteht im allgemeinen aus einem höchste Oberflächenbeständigkeit erzeugenden transparenten Auflageblatt (Overlay), einem kunstharzgetränkten Dekorpapier und einem oder mehreren phenolbeharzten Kraftpapieren. Als Unterlage hierfür werden beispielsweise Hartfaser- und Holzspanplatten sowie Sperrholz eingesetzt.

**[0009]** Bei den nach dem Kurzdruckverfahren hergestellten Laminaten (Low Pressure Laminates) wird das mit Kunstharz getränkte Dekorpapier direkt mit einer Unterlage, beispielsweise einer Spanplatte, unter Anwendung eines niedrigen Drucks verpreßt.

**[0010]** Das bei den oben genannten Beschichtungswerkstoffen verwendete Dekorpapier wird weiß oder farbig mit oder ohne zusätzlichen Aufdruck eingesetzt.

**[0011]** An sogenannte Dekorroh-papiere als Ausgangsmaterialien zur Herstellung der oben genannten Beschichtungswerkstoffe werden besondere Anforderungen gestellt wie hohe Opazität für eine bessere Abdeckung der Unterlage, gleichmäßige Formation und Grammaturn des Blatts für eine gleichmäßige Harzaufnahme, hohe Lichtbeständigkeit, hohe Reinheit und Gleichmäßigkeit der Farbe für gute Reproduzierbarkeit des aufzudruckenden Musters, hohe Naßfestigkeit für einen reibungslosen Imprägniervorgang, entsprechende Saugfähigkeit zur Erlangung des erforderlichen Harzsättigungsgrads, Trockenfestigkeit, die bei Umrollvorgängen in der Papiermaschine und beim Bedrucken in der Druckmaschine.

**[0012]** Zur Erzeugung einer dekorativen Oberfläche werden die Dekorroh-papiere bedruckt. In erster Linie kommt das sogenannte Rotationstiefdruckverfahren zum Einsatz, in dem das Druckbild mit Hilfe mehrerer Gravurwalzen auf das Papier übertragen wird. Die einzelnen Druckpunkte sollen vollständig und möglichst intensiv auf die Papieroberfläche übertragen werden. Aber gerade im Dekortiefdruck wird nur ein geringer Teil der auf der Gravurwalze vorhandenen Rasterpunkte auf die Papieroberfläche übertragen. Es entstehen sogenannte Missing Dots (Fehlstellen). Häufig

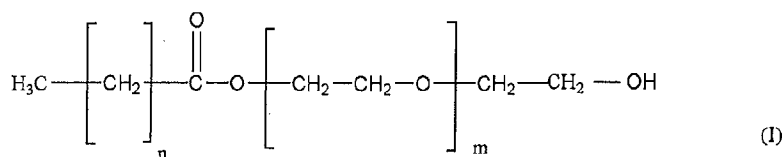
dringt die Druckfarbe zu tief in das Papiergefüge ein, wodurch die Farbtintensität verringert wird. Voraussetzungen für ein gutes Druckbild mit wenig Fehlstellen und hoher Farbtintensität sind eine möglichst glatte und homogene Oberflächentopografie und ein abgestimmtes Farbannahmeverhalten der Papieroberfläche.

**[0013]** Aus diesem Grunde werden Rohpapiere gewöhnlich mit sogenannten Softkalandern, teilweise auch sogenannten Januskalandern geglättet. Diese Behandlung führt teilweise zu Quetschungen der Papieroberfläche und damit zu deren Verdichtung, was sich nachteilig auf die Harzaufnahmefähigkeit auswirkt.

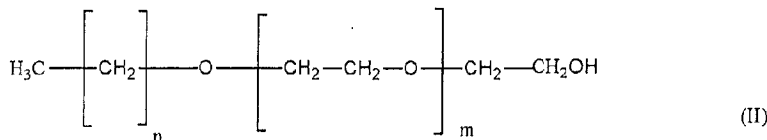
**[0014]** Der Erfindung liegt daher die Aufgabe zugrunde, Rohpapiere, insbesondere Dekorrohapiere, mit verbesserter Bedruckbarkeit bereitzustellen, ohne die Aufnahmefähigkeit für Imprägnierharze zu beeinträchtigen.

**[0015]** Gelöst wird diese Aufgabe durch ein Rohpapier, auf dessen Oberfläche ein eine Polyalkoxystenstruktur aufweisendes nichtionisches Tensid aufgetragen ist. Gegenstand der Erfindung sind ferner Dekorimprägnate (Dekorpapiere und Vorimprägnate) und dekorative Beschichtungswerkstoffe, die durch Imprägnierung des Rohpapiers mit einem üblichen Imprägnierharz (Tränkharz) erhältlich sind. Gegenstand der Erfindung ist schließlich ein Verfahren zur Behandlung einer Rohpapierbahn mit einem eine Polyalkoxystenstruktur enthaltenden nichtionischen Tensid und gegebenenfalls anschließender Glättung. Diese Behandlung kann Teil eines Verfahrens zur Herstellung eines Rohpapiers, insbesondere eines Dekorrohapiers, sein.

**[0016]** Die Polyalkoxystenstruktur der erfindungsgemäß einzusetzenden Tenside ist vorzugsweise eine Polyethoxylatstruktur. Geeignete nichtionische Tenside sind beispielsweise Polyalkylenoxidfettsäureester der allgemeinen Formel I



**[0017]** Geeignete nichtionische Verbindungen sind beispielsweise Polyalkylenoxidfettalkoholether der allgemeinen Formel II



**[0018]** In den Formeln I und II kann n eine ganz Zahl von 7 bis 30, vorzugsweise 10 bis 25 und besonders bevorzugt 12 bis 22 sein. In den Formeln I und II kann m eine ganze Zahl von 3 bis 70, vorzugsweise 5 bis 55 und besonders bevorzugt 7 bis 30 bedeuten. Das Molekulargewicht der erfindungsgemäß zu verwendenden Tenside kann 300 bis 4.000, besonders bevorzugt 450 bis 3.000 betragen.

**[0019]** Die erfindungsgemäß eingesetzten nichtionischen Tenside weisen vorzugsweise einen HLB-Wert von kleiner als 15 auf, besonders bevorzugt von etwa 8 bis 14,5, insbesondere bis 13,5. Mit Tensiden, die HLB-Werte von 15 oder mehr aufweisen, werden die erfindungsgemäß erwünschten Wirkungen nicht erzielt. Selbiges gilt für den Einsatz anionischer Tenside, auch im Gemisch mit nichtionischen Tensiden mit HLB-Werten von 15 und mehr.

**[0020]** Die erfindungsgemäß zu verwendenden Tenside können als wäßriges Gemisch auf die Papierbahn aufgebracht werden. Die Konzentration der Tenside kann 0,1 bis 20 Gew.%, vorzugsweise 0,2 bis 10 Gew.% und besonders bevorzugt 0,5 bis 6 Gew.%, jeweils bezogen auf die Masse des wäßrigen Tensidgemischs, betragen. Das Gemisch aus Wasser und Tensid kann weitere Additive enthalten. Das Tensid kann aber auch im Gemisch mit einem mit Wasser mischbaren organischen Lösungsmittel wie Ethanol oder Isopropanol aufgetragen werden.

**[0021]** Die erfindungsgemäß einzusetzenden Tenside werden aber nicht im Gemisch mit Dicarbonsäuredialkylestern und/oder Fettsäurepolyol-, Mono-, -Di-, Tri- und/oder höheren Polyestern und/oder ein und/oder mehrfach ungesättigten Fettsäuren verwendet. Darüber hinaus werden sie erfindungsgemäß nicht im Gemisch mit einem Imprägnierharz eingesetzt.

**[0022]** Die erfindungsgemäß zu verwendenden Tenside können auf die Papierbahn in einer Menge von 0,05 bis 5,0 g/m<sup>2</sup>, vorzugsweise 0,1 bis 3,0 g/m<sup>2</sup>, besonders bevorzugt 0,2 bis 1,0 g/m<sup>2</sup> aufgetragen werden und in diesen Mengen auf dem Rohpapier enthalten sein.

**[0023]** Überraschend wurde festgestellt, daß die erfindungsgemäß behandelten Oberflächen eine hohe Glätte, ein ausgezeichnet homogenes Erscheinungsbild und die gewünschte Aufnahmefähigkeit für das Imprägnierharz aufweisen. Darüber hinaus lassen mikroskopische Aufnahmen eine intensivere Farbe der einzelnen Druckpunkte erkennen.

**[0024]** Die erfindungsgemäß zu behandelnden Rohpapiere können vorzugsweise solche sein, die weder eine Masseleimung noch eine Oberflächenleimung erfahren haben. Es handelt sich insbesondere um Papiere, die keinen Pigmentstrich aufweisen. Solche Papier können sogenannte Dekorroh-papiere sein. Diese bestehen im wesentlichen aus Zellstoffen, Pigmenten und Füllstoffen und üblichen Additiven. Übliche Additive können Naßfestmittel, Retentionsmittel und Fixiermittel sein.

**[0025]** Dekorroh-papiere unterscheiden sich von üblichen Papieren durch den sehr viel höheren Füllstoffanteil oder Pigmentgehalt und das Fehlen einer beim Papier üblichen Masseleimung oder Oberflächenleimung.

**[0026]** Es können auch in der Masse geleimte Papier gemäß dem erfindungsgemäßen Verfahren behandelt werden. Solche Papiere sind beispielsweise Papiere, die für Dekorationszwecke verwendet und durch Tintenstrahl-Druckverfahren bedruckbar sind. Einseitig glatte Papiere dieser Art können ein Gewicht von etwa 80 g/m<sup>2</sup> aufweisen und können mit Alkylketen-Leimungsmitteln neutral geleimt sein. Die Menge des Leimungsmittels kann etwa 0,4 Gew.%, bezogen auf die Masse des Zellstoffs, betragen. Eine weiteres erfindungsgemäß zu behandelndes Papier ist ein sogenanntes Ultra-light-weight-coated(ULWC)-Papier, welches regelmäßig sauer in der Masse geleimt ist. Auch Zeitungsdruck-papiere werden als Rohpapiere im Sinne der Erfindung angesehen und können vorteilhaft nach dem erfindungsgemäßen Verfahren behandelt werden.

**[0027]** Als Zellstoffe zur Herstellung der Rohpapiere können Nadelholz-zellstoffe (Langfaserzellstoffe) und/oder Laubholz-zellstoffe (Kurz-faserzellstoffe) verwendet werden. Auch der Einsatz von Baumwollfasern und Gemische derselben mit den zuvor genannten Zellstoffsorten können verwendet werden. Besonders bevorzugt wird beispielsweise eine Mischung aus Nadelholz-/Laubholz-Zellstoffen im Verhältnis 10:90 bis 90:10 oder beispielsweise Gemische aus Nadelholz-/Laubholz-Zellstoffen im Verhältnis 30:70 bis 70:30.

**[0028]** Vorzugsweise kann das Zellstoffgemisch einen Anteil an kationisch modifizierten Zellstoffasern von mindestens 5 Gew.%, bezogen auf das Gewicht des Zellstoffgemischs, enthalten. Als besonders vorteilhaft hat sich ein Anteil von 10 bis 50 Gew.%, insbesondere 10 bis 20 Gew.%, des kationisch modifizierten Zellstoffs im Zellstoffgemisch erwiesen. Die kationische Modifizierung der Zellstoffasern kann durch Reaktion der Fasern mit Epichlorhydrin-Harz und einem tertiären Amin erfolgen oder durch Reaktion mit quaternären Ammoniumchloriden, wie Chlorhydroxypropyltrimethyl-Ammoniumchlorid oder Glycidyltrimethyl-Ammoniumchlorid. Kationisch modifizierte Zellstoffe sowie deren Herstellung sind beispielsweise aus DAS PAPIER, Heft 12 (1980) S.575-579 bekannt.

**[0029]** Das erfindungsgemäß zu behandelnde Rohpapier kann einen hohen Anteil eines Pigments oder eines Füllstoffs enthalten. Der Anteil des Füllstoffs im Rohpapier kann bis zu 55 Gew.%, insbesondere 11 bis 50 Gew.% oder 20 bis 45 Gew.%, bezogen auf das Papiergewicht, betragen. Geeignete Pigmente und Füllstoffe sind beispielsweise Titandioxid, Talkum, Zinksulfid, Calciumcarbonat, Kaolin oder deren Gemische.

**[0030]** Die erfindungsgemäßen Dekorroh-papiere können auf einer Fourdrinier-Papiermaschine oder einer Yankee-Papiermaschine hergestellt werden. Dazu kann das Zellstoffgemisch bei einer Stoffdichte von 2 bis 4 Gew.% bis zu einem Mahlgrad von 10 bis 45° SR gemahlen werden. In einer Mischbütte werden Füllstoffe, wie Titandioxid und Talkum, und Naßfestmittel zugesetzt und mit dem Zellstoffgemisch gut vermischt. Der so erhaltene Dickstoff kann bis zu einer Stoffdichte von etwa 1 % verdünnt und soweit erforderlich weitere Hilfsstoffe wie Retentionsmittel, Entschäumer, Aluminiumsulfat und andere zuvor genannte Hilfsstoffe zugemischt werden. Dieser Dünnstoff wird über den Stoffauflauf der Papiermaschine auf die Siebpartie geführt. Es wird ein Faservlies gebildet und nach Entwässerung das Rohpapier erhalten, welches anschließend noch getrocknet wird.

**[0031]** Das Aufbringen der erfindungsgemäß zu verwendenden Tenside kann durch Aufsprühen, Tränken, Walzenauftrag oder Aufstreichen (Rakel) erfolgen. Das Tensid kann auch der Zellstoffsuspension zugesetzt werden.

**[0032]** Zur Herstellung von Dekor-papieren werden die Dekorroh-papiere mit für diesen Zweck üblichen Kunstharzdispersionen imprägniert oder getränkt. Für diesen Zweck übliche Kunstharzdispersionen sind beispielsweise solche auf der Basis von Polyacryl- oder Polyacrylmethylestern, Polyvinylacetat, Polyvinylchlorid oder Kunstharzlösungen auf Basis von Phenol/Formaldehyd-, Harnstoff/Formaldehyd- oder Melamin/Formaldehyd-Vorkondensaten oder deren verträgliche Gemische.

**[0033]** Die Imprägnierung mit dem Harz kann auch in der Leimpresse der Papiermaschine erfolgen. Das Dekorroh-papier kann derart imprägniert werden, daß das Papier nicht vollständig durchimprägniert ist. Derartige Papiere werden auch als Vorimprägnate bezeichnet. Der Anteil des in das Dekorroh-papier durch Imprägnierung eingebrachten Harzes beträgt in diesem Fall 25 bis 30 Gew.%, bezogen auf das Gewicht des Papiers.

**[0034]** Nach Trocknung können die getränkten Papiere noch lackiert und bedruckt werden und anschließend auf ein Substrat wie eine Holzplatte aufgebracht werden.

**[0035]** Die folgenden Beispiele dienen der weiteren Erläuterung der Erfindung. Angaben in Gewichtsprozent beziehen sich auf das Gewicht des Zellstoffs, sofern nichts anderes angegeben ist.

## Beispiele

## Beispiel 1

5 **[0036]** Ein Rohpapier wurde hergestellt aus einem Zellstoffgemisch aus 70 % Eukalyptuszellstoff und 30% Nadelholz-sulfatzellstoff mit 0,6 % Epichlorhydrinharz als Naßfestmittel, 0,11 % eines Retentionshilfsmittels und 0,03 % eines Entschäumers. Die Mischung wurde mit Aluminiumsulfat auf einen pH-Wert von 6,5 eingestellt und der Mischung ein Pigmentgemisch aus 55,8 Gew.% Titandioxid und 5,2 Gew.% Talkum zugefügt.

10 **[0037]** Mit einer Fourdrinier-Papiermaschine wurde ein Rohpapier mit einem Flächengewicht von 80 g/m<sup>2</sup> und einem Aschegehalt von 38 bis 40 Gew.% Asche hergestellt. Proben dieses Rohpapiers wurden in 3,5%ige wäßrige Lösungen unterschiedlicher Tenside eingetaucht, auf beiden Seiten abgerakelt und getrocknet. Die Herstellung der Tensidlösungen erfolgte durch Vermischen der Tenside mit warmen Wasser von etwa 60°C.

**[0038]** Die verwendeten Tenside sind

- 15
- HO(CH<sub>2</sub>CH<sub>2</sub>O)<sub>20</sub>-Stearat (HLB 12,2) (Tensid 1)
  - HO(CH<sub>2</sub>CH<sub>2</sub>O)<sub>10</sub>-Laurylalkohol (HLB 14) (Tensid 2)
  - HO(CH<sub>2</sub>CH<sub>2</sub>O)<sub>4</sub>-Laurylalkohol (HLB 9,7) (Tensid 3)
  - HO(CH<sub>2</sub>CH<sub>2</sub>O)<sub>10</sub>-Oleylalkohol (HLB 10) (Tensid 4).

20 **[0039]** Die Glättung der Proben erfolgte in einer Laborpresse. Dazu wurden die Proben bei einem Druck von 450 N/cm<sup>2</sup> zwei Minuten lang bei einer Temperatur von 120 °C gepreßt.

**[0040]** Die folgende Tabelle 1 zeigt die Ergebnisse der Prüfungen der mit Tensid behandelten Proben im Vergleich zu mit Wasser behandelten Proben. Wasser wurde für die Vergleichsproben verwendet, da dieses auch auf die erfindungsgemäß behandelten Proben im Gemisch mit dem Tensid aufgebracht wird. Die Vergleichsproben unterscheiden sich daher nur durch das Fehlen der von Tensid.

25 **[0041]** Die Bestimmung der Glätte erfolgte gemäß DIN 53 107 (TAPPI sm 48).

**[0042]** Die Bestimmung der Penetrationsgeschwindigkeit erfolgte durch Auflegen einer Probe auf ein wäßriges Gemisch eines Melaminharzes. Das Melaminharz ist in einer Konzentration von 50 Gew.% neben einem Farbstoff wie Methylenblau in dem wäßrigen Gemisch enthalten. Gemessen wird die Zeit, die benötigt wird, einen bestimmte Fläche

30 der Probe anzufärben.

35

40

45

50

55

Tabelle 1

Laborversuch	Einheit	Rohpapier	Wasser 1	Tensid 1	Wasser 2	Tensid 2	Wasser 3	Tensid 3	Wasser 4	Tensid 4
Flächenmasse vor Tränken	g/m <sup>2</sup>			80,42		80,37		79,00		79,24
Flächenmasse nach Tränken	g/m <sup>2</sup>			83,94		83,11		81,40		81,25
Auftragsmenge	g/m <sup>2</sup>			3,52		2,74		2,40		2,01
Penetrations- geschwindigkeit nach Glättung	s	5	4	5	5	4	5	5	5	4
Glätte Bekks/OS- vor Glättung	s		41	48	38	47	38	43	38	46
Glätte Bekks/OS - nach Glättung	s	113	411	595	468	581	495	595	512	498

OS = Oberseite, zu behandelnde Seite



**[0043]** Die mit Tensid behandelten Proben zeigen vor und nach Glättung in einer Presse höhere Glätte als die Vergleichsproben, die mit Wasser behandelt worden waren. Die Ergebnisse der Bestimmung der Penetrationsgeschwindigkeit der mit Tensid behandelten Papiere weist auf eine unveränderte Fähigkeit zur Harzaufnahme hin.

**[0044]** In der Tabelle 2 sind die Ergebnisse einer sogenannten Missing Dot-Analyse (MDA) wiedergegeben, die mit einem Agfa-Duo-Scanner und der PTS-Domas Software durchgeführt wurde. Dazu wurden die zu prüfenden Papiere bedruckt, die bedruckten Flächen gescannt, miteinander dadurch verglichen, daß überprüft wurde, ob auf allen Druckstellen die Druckpunkte wiedergegeben sind oder ob sogenannte Fehlstellen vorliegen. Das Ergebnis wird als fehlende Druckstellen (Fehlstellen - Missing dots) oder als Prozentwert der Fehlstellen, bezogen auf untersuchte Fläche, wiedergegeben.

Tabelle 2

Proben	Art der Probe	Missing dots		Glätte
		Anzahl	[%]	[Bekks]
A	Ten. (1) 3,5%	11	0,29	-
B	Wasser	47	1,17	-
C	Ten. (1) 0,5% ohne Glättung	620	15,95	39
D	Wasser ohne Glättung	735	19,82	38

### Beispiel 2

**[0045]** Auf einer Papiermaschine wurde ein Rohpapier mit einem Flächengewicht von 70 g/m<sup>2</sup> und einem Aschegehalt von 28 bis 31 Gew.% hergestellt. Zwei Proben wurden mit Tensid 4 in einer Menge von 0,2g/m<sup>2</sup> und zwei weitere Proben als Vergleich nicht mit einem Tensid behandelt. Das Tensid wurde mittels Sprühbalken auf die Rohpapierbahn aufgesprüht. Anschließend wurden die erfindungsgemäßen Proben und die Vergleichsproben mit jeweils unterschiedlichen Druckfarben bedruckt, so daß jeweils eine erfindungsgemäße Probe und eine Vergleichsprobe mit der gleichen Druckfarbe bedruckt waren. Alle Proben wurden dann der oben erläuterten Missing Dot-Analyse unterzogen. Die Ergebnisse sind in der Tabelle 3 wiedergegeben.

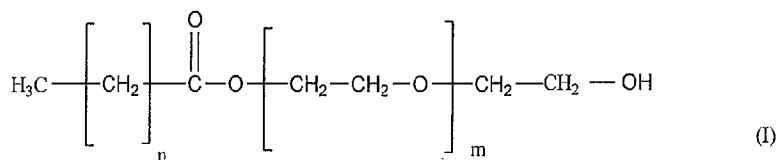
Tabelle 3

Probe	Fehlfläche [%]	Glätte [Bekks]
Std.1	11,18	200
Std.2	7,62	220
V1	6,95	220
V2	6,41	250

**[0046]** Die Ergebnisse zeigen, daß die erfindungsgemäß behandelten Papiere eine geringe Fehlfläche und eine höhere Glätte aufweisen. Allerdings zeigt sich auch ein Einfluß der Druckfarbe.

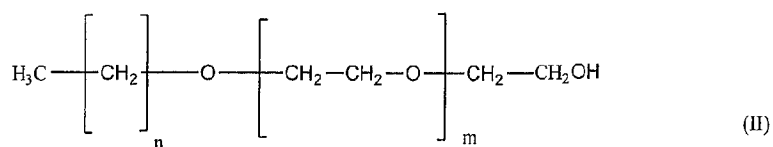
### Patentansprüche

1. Rohpapier, dessen Oberfläche ein eine Polyalkoxystenstruktur enthaltendes nichtionisches Tensid aufweist.
2. Rohpapier nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, daß** das nichtionische Tensid ein Polyalkylenoxidfettsäureester der Formel I



ist, worin n eine ganze Zahl von 7 bis 30 und m eine ganze von 3 bis 70 bedeutet.

3. Rohpapier nach Anspruch 1, worin das nichtionische Tensid ein Polyalkylenoxidfettalkoholether der Formel II



ist, worin n eine ganze Zahl von 7 bis 30 und m eine ganze von 3 bis 70 bedeutet.

4. Rohpapier nach einem der Ansprüche 1 bis 3, **dadurch gekennzeichnet, daß** das Tensid einen HLB-Wert von kleiner als 15 aufweist.
5. Rohpapier nach einem der Ansprüche 1 bis 4, **dadurch gekennzeichnet, daß** das nichtionische Tensid einen HLB-Wert von 8 bis 14,5, insbesondere bis 13,5, aufweist.
6. Rohpapier nach einem der Ansprüche 1 bis 5, **dadurch gekennzeichnet, daß** das Rohpapier das eine Polyalkoxylenstruktur enthaltende Tensid in einer Menge von 0,05 bis 5,0 g/m<sup>2</sup> aufweist.
7. Rohpapier nach einem der Ansprüche 1 bis 6, **dadurch gekennzeichnet, daß** das Rohpapier ein Dekorrohpapier ist.
8. Dekorimprägnat oder dekorativer Beschichtungswerkstoff, enthaltend ein Rohpapier nach einem der Ansprüche 1 bis 6.
9. Verfahren zur Herstellung eines Rohpapiers, **dadurch gekennzeichnet, daß** man auf die Oberfläche der Papierbahn eines nicht gestrichenen Papiers ein eine Polyalkoxylenstruktur enthaltendes nichtionisches Tensid gemäß den Ansprüchen 1 bis 5 aufbringt.
10. Verfahren zur Herstellung eines Rohpapiers nach Anspruch 9, **dadurch gekennzeichnet, daß** man das Tensid in einer Menge von 0,05 bis 5,0 g/m<sup>2</sup> auf die Papierbahn aufbringt.
11. Verfahren zur Herstellung eines Rohpapiers nach Anspruch 9 oder 10, **dadurch gekennzeichnet, daß** man nach dem Aufbringen des nichtionischen Tensids das Rohpapier glättet.



Europäisches  
Patentamt

EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

Nummer der Anmeldung  
EP 02 00 5417

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (Int.Cl.7)
X,D	PATENT ABSTRACTS OF JAPAN vol. 015, no. 197 (C-0833), 21. Mai 1991 (1991-05-21) & JP 03 051399 A (KOHJIN CO LTD), 5. März 1991 (1991-03-05) * Zusammenfassung *	1,7,9	D21H17/53 D21H19/10 D21H27/00 D21H25/02
X,D	DATABASE WPI Section Ch, Week 198126 Derwent Publications Ltd., London, GB; Class E19, AN 1981-46905D XP002201207 & JP 56 053299 A (HONSHU PAPER MFG CO LTD) , 12. Mai 1981 (1981-05-12) * Zusammenfassung *	1,9	
X,D	DE 196 16 733 A (STOCKHAUSEN CHEM FAB GMBH ;KAEMMERER GMBH (DE)) 6. November 1997 (1997-11-06) * Seite 3, Zeile 36 - Zeile 39 * * Seite 3, Zeile 65 - Seite 4, Zeile 14 * * Beispiel 1 *	1,9,11	
X	DATABASE WPI Section Ch, Week 197713 Derwent Publications Ltd., London, GB; Class A97, AN 1977-22558Y XP002201208 & JP 52 020031 A (KANEBO LTD), 15. Februar 1977 (1977-02-15) * Zusammenfassung *	1-5,9	
			RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (Int.Cl.7)
			D21H
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			
Recherchenort <b>MÜNCHEN</b>		Abschlußdatum der Recherche <b>5. Juni 2002</b>	Prüfer <b>Naeslund, P</b>
KATEGORIE DER GENANNTEN DOKUMENTE		I : der Erfindung zugrunde liegende Theorien oder Grundsätze E : älteres Patentdokument, das jedoch erst am oder nach dem Anmeldedatum veröffentlicht worden ist D : in der Anmeldung angeführtes Dokument U : aus anderen Gründen angeführtes Dokument S : Mitglied der gleichen Patentfamilie, übereinstimmendes Dokument	
X : von besonderer Bedeutung allein betrachtet Y : von besonderer Bedeutung in Verbindung mit einer anderen Veröffentlichung derselben Kategorie A : technologischer Hintergrund O : mündliche Offenbarung P : Zwischenliteratur			

EPF FORM 1503 (03.02.92) (P44C03)



Europäisches  
Patentamt

# EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

Nummer der Anmeldung  
EP 02 00 5417

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (Int.Cl.7)
X	DATABASE WPI Section Ch, Week 198720 Derwent Publications Ltd., London, GB; Class A89, AN 1987-140074 XP002201209 & JP 62 079440 A (FUJI PHOTO FILM CO LTD), 11. April 1987 (1987-04-11) * Zusammenfassung *	1,3-5,9	
X	DATABASE WPI Section Ch, Week 198850 Derwent Publications Ltd., London, GB; Class A21, AN 1988-358587 XP002201210 & JP 63 270745 A (SHIN KOBE ELECTRIC MACHINERY), 8. November 1988 (1988-11-08) * Zusammenfassung *	1,3-5,9	
X	US 5 246 756 A (ALL FRANK E ET AL) 21. September 1993 (1993-09-21) * Zusammenfassung * * Spalte 3, Zeile 14 - Zeile 24 * * Spalte 4, Zeile 55 - Zeile 60 * * Ansprüche 8,11 *	1-5,9	
X	US 5 503 669 A (KLIMA RUDOLPH F ET AL) 2. April 1996 (1996-04-02) * Zusammenfassung * * Spalte 5, Zeile 1 - Zeile 37 *	1,2,9,11	
X	US 5 045 587 A (TANAKA KATSUTOSHI) 3. September 1991 (1991-09-03) * Spalte 2, Zeile 33; Ansprüche 1,3,4 *	1,3-5,9	
A,D	EP 0 478 177 A (MEAD CORP) 1. April 1992 (1992-04-01) * das ganze Dokument *	1-11	
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			
Recherchenort <b>MÜNCHEN</b>		Abschlußdatum der Recherche <b>5. Juni 2002</b>	Prüfer <b>Naeslund, P</b>
KATEGORIE DER GENANNTEN DOKUMENTE X : von besonderer Bedeutung allein betrachtet Y : von besonderer Bedeutung in Verbindung mit einer anderen Veröffentlichung derselben Kategorie A : technologischer Hintergrund O : nichtschriftliche Offenbarung P : Zwischenliteratur		T : der Erfindung zugrunde liegende Theorien oder Grundsätze E : älteres Patentdokument, das jedoch erst am oder nach dem Anmeldedatum veröffentlicht worden ist D : in der Anmeldung angeführtes Dokument L : aus anderen Gründen angeführtes Dokument & : Mitglied der gleichen Patentfamilie, übereinstimmendes Dokument	

EPF FORM 1603.03.02 (P.04.003)



Europäisches  
Patentamt

EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

Nummer der Anmeldung  
EP 02 00 5417

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (Int.Cl.7)
A	WO 01 10939 A (DICKERHOF KARLHEINZ ; BASF AG (DE); WEISS WOLFRAM (DE); BECK ERICH) 15. Februar 2001 (2001-02-15) * das ganze Dokument *	1-11	
			RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (Int.Cl.7)
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			
Recherchenort <b>MÜNCHEN</b>		Abschlussdatum der Recherche <b>5. Juni 2002</b>	Prüfer <b>Naeslund, P</b>
KATEGORIE DER GENANNTEN DOKUMENTE X : von besonderer Bedeutung allein betrachtet Y : von besonderer Bedeutung in Verbindung mit einer anderen Veröffentlichung derselben Kategorie A : technologischer Hintergrund O : mündliche Offenbarung P : Zwischenliteratur		T : der Erfindung zugrunde liegende Theorien oder Grundsätze E : älteres Patentdokument, das jedoch erst am oder nach dem Anmeldedatum veröffentlicht worden ist D : in der Anmeldung angeführtes Dokument L : aus anderen Gründen angeführtes Dokument & : Mitglied der gleichen Patentfamilie, übereinstimmendes Dokument	

EPO FORM 1503 03 02 (P0400)

**ANHANG ZUM EUROPÄISCHEN RECHERCHENBERICHT  
ÜBER DIE EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG NR.**

EP 02 00 5417

In diesem Anhang sind die Mitglieder der Patentfamilien der im obigen genannten europäischen Recherchenbericht angeführten Patentedokumente angegeben.

Die Angaben über die Familienmitglieder entsprechen dem Stand der Daten des Europäischen Patentamts am

Diese Angaben dienen nur zur Unterrichtung und erfolgen ohne Gewähr

05-06-2002

Im Recherchenbericht angeführtes Patentedokument		Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie		Datum der Veröffentlichung
JP 03051399	A	05-03-1991	JP	2824284 B2	11-11-1998
JP 56053299	A	12-05-1981	KEINE		
DE 19616733	A	06-11-1997	DE	19616733 A1	06-11-1997
			CA	2253191 A1	06-11-1997
			CN	1222210 A ,B	07-07-1999
			WO	9741300 A1	06-11-1997
			EP	0895553 A1	10-02-1999
			JP	2000509110 T	18-07-2000
			US	6156387 A	05-12-2000
JP 52020031	A	15-02-1977	KEINE		
JP 62079440	A	11-04-1987	KEINE		
JP 63270745	A	08-11-1988	JP	1751554 C	08-04-1993
			JP	4038770 B	25-06-1992
US 5246756	A	21-09-1993	AU	667079 B2	07-03-1996
			AU	3594993 A	01-09-1993
			CA	2128417 A1	05-08-1993
			EP	0624127 A1	17-11-1994
			JP	7503196 T	06-04-1995
			KR	231654 B1	15-11-1999
			US	5451460 A	19-09-1995
			WO	9314932 A1	05-08-1993
US 5503669	A	02-04-1996	EP	0811040 A1	10-12-1997
			WO	9519395 A1	20-07-1995
			US	5569319 A	29-10-1996
US 5045587	A	03-09-1991	JP	2027335 C	26-02-1996
			JP	2158605 A	19-06-1990
			JP	7051652 B	05-06-1995
			CA	1338094 A1	27-02-1996
			ES	2013685 A6	16-05-1990
			KR	9603815 B1	22-03-1996
EP 0478177	A	01-04-1992	AU	652958 B2	15-09-1994
			AU	8483091 A	02-04-1992
			CA	2052390 A1	29-03-1992
			EP	0478177 A1	01-04-1992
			JP	5170245 A	09-07-1993
			MX	9101314 A1	04-05-1992

EPO FORM P0451

Für nähere Einzelheiten zu diesem Anhang : siehe Amtsblatt des Europäischen Patentamts, Nr. 12/82

**ANHANG ZUM EUROPÄISCHEN RECHERCHENBERICHT  
ÜBER DIE EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG NR.**

EP 02 00 5417

In diesem Anhang sind die Mitglieder der Patentfamilien der im obengenannten europäischen Recherchenbericht angeführten Patentedokumente angegeben.

Die Angaben über die Familienmitglieder entsprechen dem Stand der Datei des Europäischen Patentamts am  
Diese Angaben dienen nur zur Unterrichtung und erfolgen ohne Gewähr.

05-06-2002

Im Recherchenbericht angeführtes Patentedokument	Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
WO 0110939 A	15-02-2001	DE 19937759 A1	15-02-2001
		AU 6836600 A	05-03-2001
		WO 0110939 A1	15-02-2001

Für nähere Einzelheiten zu diesem Anhang : siehe Amtsblatt des Europäischen Patentamts, Nr.12/82